

综述

2022年,上海科技创新工作坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的二十大精神 and 市第十二次党代会精神,深入贯彻落实习近平总书记关于科技创新的一系列重要论述和指示精神,以强化科技创新策源功能、狠抓科技体制改革攻坚为主线,持续强化国家战略科技力量和集聚培育战略科技人才,持之以恒提升基础研究能力,加快突破关键核心技术,深化国际科技合作与区域协同创新,全力推进上海国际科技创新中心从形成基本框架体系向实现核心功能跃升,努力以高水平科技供给服务支撑高水平科技自立自强。综合来看,上海国际科技创新中心的全球影响力持续攀升,已跻身全球主要创新型城市行列。在世界知识产权组织最新发布的《全球创新指数报告》中,上海-苏州集群位列世界科技创新集群第6位;在《自然》发布的《2022自然指数-科研城市》中,上海从2020年的全球第5位升至全球第3位,超过波士顿都市圈和旧金山湾区;在中国科学技术发展战略研究院发布的《中国区域科技创新评价报告2022》中,上海综合科技创新水平指数继续位列全国第一。

培植原始策源力, 战略科技力量加快壮大

国家实验室体系建设取得重要进展。初步呈现“3+4”总体格局,牵头组建的3家国家实验室全部完成高质量入轨运行,已集聚包括两院院士、领军科学家、海外人才等在内的全时科研人员约1500人,并取得一批重大原创性成果;同时,4家国家实验室基地已先期启动,支持和培育一批新型研发机构。

全国重点实验室重组迈出坚实步伐。全市共有全国重点实验室44家,占全国总量的8%,位列全国第二,具有领域分布完整、研究积累丰富、高水平人才集聚等特点。已完成25家实验室重组,其中推荐3家实验室入选重组“标杆”。出台《关于支持在沪全国重点实验室建设发展的若干举措》,通过优化人才计划、学科建设、国资国企、科研资金、市重点实验室培育等资源配置,全方位服务保障重组工作,探索建设上海实验室体系。

高能级科技创新平台和机构加快集聚发展。上海光源二期基本建成,硬X射线自由电子激光装置等一批国家重大科技基础设施加快建设。长三角国家技术创新中心进入实质性运行阶段,与细分领域科技型骨干企业共建230家企业联合创新中心。启动建设上海前瞻物质研究院,持续推进李政道研究所、上海期智研究院和上海脑科学与类脑研究中心等高水平研究机构建设。

科技领军企业加快培育。支持中国商飞、宝钢集团、微创医疗等大企业牵头组建体系化、任务型创新联合体,打造一批开放式创新平台,推动产学研深度合作、大中小企业协同创新。一批行业领域的未来科技龙头企业加快成长,截至年底,已有78家上海企业登陆科创板、全国第二,市值1.3万亿元、全国第一;在《2021胡润全球独角兽榜》中,上海企业71家上榜,约占全国的24%,增速全国第一、总量全国第二。

基础研究持续发力。深入实施“基础研究特区计划”，持续推进“探索者计划”，引导企业增加基础研究投入，面向集成电路和高端医疗装备等领域开展科学问题研究和前沿技术研发。聚焦脑科学与类脑智能、量子科技等方向布局一批基础研究重点项目，与国家自然科学基金委共同设立区域创新联合基金。

强化科技引领力，高水平科技供给持续增强

重大创新任务加快承接布局。依托全市重大科技创新基地、高水平研究型大学和研究机构，积极承接一批国家科技创新2030—脑科学与类脑研究、新一代人工智能等重大项目任务。截至年底，累计牵头承担国家科技重大专项929项，获中央财政资金支持333.04亿元。聚焦集成电路、生物医药、“双碳”、氢能等领域，在未来车脑芯片、精准蛋白质图谱等方向布局新一批市级科技重大专项。

三大重点领域产业引领力不断强化。落实集成电路、生物医药、人工智能“上海方案”。国家02重大专项“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”部署的重大关键装备取得阶段性进展，技术布局和攻关力度持续增强。创新药和医疗器械产品持续涌现，全年，上海共有4个1类创新药获批上市，178个1类创新药获批进入临床，华领医药推出全球首创的糖尿病新药产品，15个创新器械产品进入国家和上海市创新医疗器械特别审批通道；发布《上海市促进细胞治疗科技创新与产业发展行动方案（2022—2024年）》。人工智能大规模视觉模型与算法开源开放平台达到世界先进水平；扎实推进国家新一代人工智能创新发展试验区有关任务，智慧养老、人脸识别、门诊决策系统等场景社会实验有序开展；《上海市促进人工智能产业发展条例》于10月1日正式施行。

新兴技术加快突破。聚焦6G、元宇宙等新赛道开展前沿技术布局，在张江区域推进面向Network2030的信息中心网络规模试验，海网云协同标准在国际电联立项，全球6G发展大会顺利召开，发布面向下一代互联网（Web3.0）的共识互联网操作系统ConfluxOS。智能制造与机器人领域，在精密部件智能设计制造、机器人精准控制等关键共性技术上实现突破。航空航天领域，开展商用飞机发动机重大技术研发，国产大飞机C919交付首家用户，迈出市场运营“第一步”。海洋船舶与海工装备领域，突破国产大型邮轮、LNG船等高端船舶设计、建造关键技术，全球首艘最大2.4万标箱超大型集装箱船交付使用；深海采矿车“开拓二号”等海洋工程装备取得新发展。新材料领域，攻克空间站天和舱、梦天舱的材料实验柜及其地面匹配装置关键技术，支撑中国形成太空材料科学实验能力。绿色低碳领域，发布《上海市科技支撑碳达峰碳中和实施方案》，可再生合成燃料前沿技术研究取得阶段性成效。

新冠疫情防控支撑有力。抗新冠小分子药物VV116进入3期临床试验，并申请附条件上市，相关研究论文已被临床医学顶尖学术期刊《新英格兰医学》接受；中药痰热清胶囊治疗新冠感染临床试验已完成。上海共有9款核酸检测试剂（全国数量第一）、5款抗原检测试剂获批上市（全国数量并列第二），之江生物全自动核酸检测平台“青耕一号”和“小青耕”、思路迪和伯杰医疗30分钟核酸快检试剂获批上市，有效保障上海和全国疫情防控。康希诺上海、斯微生物、蓝鹊生物等mRNA疫苗的国内临床试验稳步推进，上药康希诺新冠腺病毒疫苗已上市投产，吸入式腺病毒疫苗获有条件紧急使用。

929

项

累计牵头承担
国家科技重大专项

三大重点领域产业

集成电路
生物医药
人工智能

聚焦6G、元宇宙

新赛道开展
前沿技术布局

VV116

进入3期临床试验

提升环境吸引力, 近悦远来的创新创业生态不断优化

科技创新人才队伍量质齐升。高层次人才“塔尖”加快垒高, 青年人才“塔基”持续壮大, 科技人才发展体制机制不断完善。海外引才引智全国领先, 创设外籍人才牵头承担基础研究项目, 截至年底, 全市累计核发《外国人工作许可证》37.8万余份, 其中外国高端人才(A类) 7.1万余份、占比约19%, 集聚外国人才和高端人才数量均居全国第一。

企业创新主体地位持续强化。高新技术企业和科技小巨人企业队伍加快壮大, 全市有效期内高新技术企业突破2.2万家, 支持科技小巨人(含培育)企业累计超过2600家。积极落实企业税收减免政策, 3221家高新技术企业享受所得税减免243亿元; 35686家企业享受研发费加计扣除, 加计扣除额2622.14亿元, 减免所得税额655.54亿元。创新创业载体蓬勃发展, “大零号湾”科技创新策源功能区、环同济知识创新圈、环上大科技园等双创集聚区能级持续提升, 全市纳入双创载体培育体系的载体达418家, 经营面积超365万平方米, 孵化服务企业近3万家, 吸引各类创新创业人才近13万人, 累计毕业企业近5000家, 累计上市企业近200家。

创新创业成本有效降低。科技助企抗疫的“组合拳”深入实施, 《全力支持科技企业抗击疫情健康发展的若干措施》《科技助企专项行动》等专门措施相继出台实施, 推动各类创新创业载体为科技型中小企业减免或缓收房租, 前三季度累计减免租金约5.4亿元, 惠及3000余家科技企业。科技金融服务体系持续优化, 全年, 科技信贷产品累计为6547家企业提供授信1951.4亿元, 比上年增长23.19%, 其中97%为科技型中小企业, 首贷比例达15%; 13家合作银行通过“高企贷”为5800余家高新技术企业提供各类信贷支持超1886亿元。截至年底, “科创企业上市培育库”累计入库企业1750家, 其中35家成功登陆科创板, 集聚各类服务机构75家。

科普事业促进创新创业文化日益浓郁。全市已建成科技馆等市级科普基地273家、青少年科学创新实践工作站29家, 平均每8万人拥有1家科普基地, 达到世界领先水平。首届上海科技传播大会、2022年上海科技节成功举办; 聚合专业力量开展抗疫科普宣传, 联合上海电视台、上海人民广播电台等推出《大咖小灶》、“市民防疫新科普”等抗疫科普节目和专栏。把弘扬城市精神品格与营造创新文化紧密结合起来, 大力弘扬科学家精神, 积极选树宣传“最美科技工作者”“感动上海”等先进典型, 4家单位入选全国首批科学家精神教育基地。



优化资源配置力, 国内国际创新网络加速拓展

长三角科技创新共同体建设稳步推进。长三角科技创新共同体建设办公室会议顺利召开, 推动新一轮重大任务与合作项目。共耕制度创新“试验田”, 科技部、三省一市协同的“4+1”新机制基本形成; 科技部与沪苏浙皖人民政府联合印发《长三角科技创新共同体联合攻关合作机制》, 四地科技部门共同印发《三省一市共建长三角科技创新共同体行动方案(2022—2025年)》和《关于促进长三角科技创新券发展的实施意见》。长三角地区科技创新“浓度”与日俱增, 研发经费投入总量约占全国1/3, 发明专利授权量约占全国1/3, 高新技术企业总数约占全国1/3, 集聚重大科学设施23个。

国际科技合作网络不断巩固拓展。全脑介观神经联接图谱、国际人类表型组、平方公里阵列射电望远镜、国际大洋发现等国际大科学计划和大科学工程取得新进展。与德国、法国、瑞典、新西兰等国家延续科技合作协议，同以色列、新加坡、芬兰联合设立双边资助创新合作项目，开展一系列务实合作。截至年底，上海已累计与五大洲20多个国家和地区签订政府间科技合作协议，建设“一带一路”国际联合实验室34家，5家国际科技组织在沪设立代表处，累计531家外资研发中心落户上海，集聚和配置全球创新要素和资源的能力不断增强。第15届浦江创新论坛、第5届世界顶尖科学家论坛、亚洲企业孵化器协会20周年创新合作大会等高端论坛活动成功举办，为国际科技合作与交流提供大舞台。



增强改革突破力，科技创新体制机制日益健全

科技体制改革攻坚走深走实。围绕为科研主体和人才“松绑”“解绑”，开展科技体制改革攻坚专题调研，明确改革实施路径，初步形成一套整体性改革举措、若干配套制度和一批重点领域改革试点方案，进一步解开束缚创新手脚的“细绳子”。

科技成果转化制度及生态加快优化。《上海市促进医疗卫生机构科技成果转化操作细则(试行)》发布。全市6家科技成果转化赋权改革试点单位完成150余项成果赋权，转化金额超过1.5亿元。InnoMatch全球技术供需对接平台正式发布，精准赋能供需对接。技术交易市场日益活跃，年内经认定登记的技术合同共计38265项，成交额达4003.51亿元，比上年增长45.0%；国家技术转移东部中心已在全球38个国家和地区布局330条国际技术转移渠道，年内促成创新成果成交额11亿元；年内，上海技术交易所开展科技成果市场化评价试点，累计进场科技成果1953余项，成交金额近101.31亿元。

科研管理“工具箱”持续优化。遵循科技创新规律和创新主体发展规律，优化各类科技计划布局方式、管理流程和支持模式，优化“揭榜挂帅”攻关机制，扩大“探索者计划”实施范围。研究编制首批上海市科研用物资跨境自由流动试点清单。科技领域“放管服”改革深入推进，上海科技“政策北斗”2.0上线，提供集成、高效、精准的智能政策导航和政务服务。科技政务数字化持续升级，构建线上线下结合的科技政务服务体系。

科技伦理和科研诚信治理体系不断健全。建立市科技伦理和科研诚信建设协调机制，设立专家委员会，同时分设生命科学、医学、人工智能等3个分委会。组建上海市科研诚信宣讲团，持续开展作风学风专项教育整治活动。上海市科技信用信息管理平台建设持续推进。

6家

科技成果
赋权改革试点单位完成
150余项成果赋权



上海科技
“政策北斗”2.0上线

3

个分委会
生命科学
医学
人工智能